

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 904.3—2013

铁铬铝纤维丝化学分析方法 第3部分：硅、锰、钛、铜、镧、铈量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of iron-chromium-aluminum fiber—
Part 3: Determination of silicon, manganese, titanium, copper, lanthanum and
cerium content—Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2013-10-17 发布

2014-03-01 实施

前 言

YS/T 904《铁铬铝纤维丝化学分析方法》共分为 5 个部分：

- 第 1 部分：氮量的测定 惰性气体熔融热导法；
- 第 2 部分：铬、铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 3 部分：硅、锰、钛、铜、镧、铈量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 4 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 5 部分：碳、硫量的测定 高频燃烧红外吸收法。

本部分为 YS/T 904 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：西部金属材料股份有限公司、广州有色金属研究院、北京有色金属研究总院。

本部分起草人：刘厚勇、杨军红、李佗、王大平、李娟、翟通德、王津、唐维学、庄艾春、李继东、王长华。

铁铬铝纤维丝化学分析方法

第 3 部分：硅、锰、钛、铜、镧、铈量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

YS/T 904 的本部分规定了铁铬铝纤维丝中硅、锰、钛、铜、镧、铈量的测定方法。本部分适用于铁铬铝纤维丝中硅、锰、钛、铜、镧、铈量的测定，测定范围见表 1。

表 1

| 元素 | 测定范围/% | 元素 | 测定范围/% |
|----|------------|----|------------|
| Si | 0.10~1.00 | Cu | 0.010~0.50 |
| Mn | 0.050~1.00 | La | 0.005~0.10 |
| Ti | 0.010~0.20 | Ce | 0.005~0.10 |

2 方法提要

用混合酸分解试样，溶液直接以氩等离子体光源激发，进行光谱测定，计算出各待测元素的质量分数。

3 试剂

除另有说明外，本部分所用试剂均为优级纯试剂，水为一级水或相当纯度的水。

- 3.1 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。
- 3.2 硝酸(1+1)。
- 3.3 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。
- 3.4 盐酸(1+1)。
- 3.5 混合酸：3 单位体积硝酸、2 单位体积盐酸与 5 单位体积水混匀。
- 3.6 氩气，体积分数 $\geq 99.995\%$ 。
- 3.7 高纯铁， $w(\text{Fe})\geq 99.99\%$ 。
- 3.8 高纯铬， $w(\text{Cr})\geq 99.99\%$ 。
- 3.9 硫酸(1+4)。
- 3.10 硫酸(1+1)。
- 3.11 过氧化氢($\rho=1.10$ g/mL)。
- 3.12 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。
- 3.13 硅标准贮存溶液：称取 2.139 4 g 预先在 1 000 °C 灼烧至恒重的二氧化硅(二氧化硅质量分数 $\geq 99.99\%$)，于铂坩埚中，加入 7 g 碳酸钠、5 g 碳酸钾混合均匀在喷灯上熔融至清亮，再灼烧 10 min，冷却后用热水浸出于 250 mL 烧杯中，加热到溶液澄清，冷却后，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释到刻度，